

DERWENT-ACC-NO: 2003-285496

DERWENT-WEEK: 200328

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Ankle supporter has projection piece which  
presses  
supporter main body  
wearer achilles tendon on reverse side of

PATENT-ASSIGNEE: ASHI TO ARUKI NO KENKYUSHO YG[ASHIN] , HAZAMAGUCHI  
C[HAZAI], MIZUNO SPORTING GOODS CO LTD[MIZS]

PRIORITY-DATA: 2001JP-0282700 (September 18, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2003088545 <A	March 25, 2003	N/A
006 A61F 013/06		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2003088545A	N/A	2001JP-0282700
September 18, 2001		

INT-CL (IPC): A61F013/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003088545A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A projection piece (10) presses a wearer achilles tendon on the reverse side of a supporter main body (2).

USE - Ankle supporter.

ADVANTAGE - Ensures efficiency by providing the projection piece which presses wearer achilles tendon on the reverse side of the supporter main body.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the front view of the ankle

supporter.

Supporter main body 2

Projection piece 10

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/4

TITLE-TERMS: ANKLE SUPPORT PROJECT PIECE PRESS WEAR ACHILLES TENDON  
REVERSE

SIDE SUPPORT MAIN BODY

DERWENT-CLASS: P32

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-227379

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-88545  
(P2003-88545A)

(43) 公開日 平成15年3月25日 (2003.3.25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 6 1 F 13/06

識別記号

F I  
A 6 1 F 13/06

データベース\* (参考)  
B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-282700 (P2001-282700)

(22) 出願日 平成13年9月18日 (2001.9.18)

(71) 出願人 500431759  
有限会社足と歩きの研究所  
神奈川県横浜市青葉区荏田北1丁目6番1  
号 江田パークサイドマンション1-A  
(71) 出願人 595068081  
裕口 長四郎  
和歌山県和歌山市出水47番地の7  
(71) 出願人 000005935  
美津濃株式会社  
大阪府大阪市中央区北浜4丁目1番23号  
(74) 代理人 100103241  
弁理士 高崎 健一

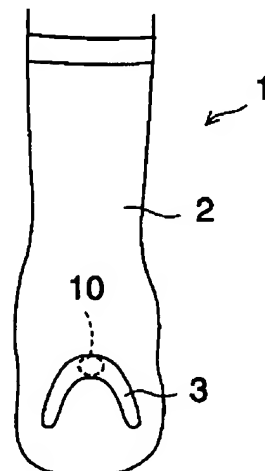
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足首用サポーター

(57) 【要約】

【課題】 足関節の背屈側への可動域を増加させることにより足関節の捻挫を防止して、安全な歩行を可能にする。

【解決手段】 着用者の足の少なくとも足首の周囲を被覆する筒状のサポーター本体2と、サポーター本体2の裏面において着用者のアキレス腱Cを圧迫し得る位置に設けられた突起部10とから足首用サポーターを構成する。サポーターの装着時には、突起部10が着用者のアキレス腱を圧迫し、これにより、腓腹筋の緊張が弛緩して、足関節の背屈側可動域が増加する。その結果、足関節の捻挫を防止でき、安全な歩行が可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 足首用サポーターであって、着用者の足の少なくとも足首の周囲を被覆する筒状のサポーター本体と、前記サポーター本体の裏面において着用者のアキレス腱を圧迫し得る位置に設けられた突起部と、を備えた足首用サポーター。

【請求項2】 請求項1において、前記突起部が、樹脂製、ラバー製またはスポンジ製である、ことを特徴とする足首用サポーター。

【請求項3】 請求項1において、前記突起部が、少なくとも1mmの厚みを有している、ことを特徴とする足首用サポーター。

【請求項4】 請求項1において、前記サポーター本体には、着用者の足首に対してテーピング作用を及ぼす帯状のテーピング部が一体に設けられている、ことを特徴とする足首用サポーター。

【請求項5】 請求項4において、前記テーピング部がラバーまたは樹脂から構成されるとともに、前記サポーター本体の表面にプリント印刷されている、ことを特徴とする足首用サポーター。

【請求項6】 請求項4において、前記サポーター本体および前記テーピング部が編み組織から構成されており、前記テーピング部の伸張率が、前記サポーター本体の伸張率よりも低くなっている、ことを特徴とする足首用サポーター。

【請求項7】 請求項4ないし6のいずれかにおいて、前記テーピング部が、前記突起部とオーバーラップしつつ、前記突起部の位置から左右両側方に向かって斜め下方に延びている、ことを特徴とする足首用サポーター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、足首用サポーターに関し、詳細には、足関節の背屈側への可動域を増加させることにより足関節の捻挫を防止するための足首用サポーターに関する。

## 【0002】

【従来の技術およびその課題】従来の足首用サポーターとして、たとえば特開平10-328344号公報に示すものは、帯状の巻着帯からなり、これを適度に引っ張りつつ足首の回りに巻き付けるようにしており、また特開平11-206947号公報に示すものは、足首の周囲を覆う伸縮性のある筒状の布地からなり、これを足首に通して装着するようにしている。

【0003】ところが、上記各公報に示すものはいずれも、足関節の外反や内反といった捻挫を予防するために、足首のホールドを目的として用いられているにすぎない。

【0004】本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、足関節の背屈側への可動域を増加させ

ることにより足関節の構造的安定性を獲得して足関節の捻挫を防止し、安全な歩行を可能にした足首用サポーターを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】ところで、運動前に筋肉および関節を伸張させるストレッチングは、筋緊張の抑制および低下に対して効果的であるため、一般に広く行われているが、このような筋緊張の低下に関与する末梢の受容器をゴルジ腱器官といい、これは筋腱移行部に多く存在するといわれている。ゴルジ腱器官が興奮すると、その腱に関係する筋肉の緊張が低下して、筋肉が弛緩することが分かっており、そのためには、ゴルジ腱器官を含む腱組織を直接、圧迫刺激することが効果的であることが本件出願の発明者の研究により明らかになってきている。

【0006】請求項1の発明は、このような研究成果からなされたものであって、請求項1の発明に係る足首用サポーターは、着用者の足の少なくとも足首の周囲を被覆する筒状のサポーター本体と、サポーター本体の裏面において着用者のアキレス腱を圧迫し得る位置に設けられた突起部とを備えている。

【0007】請求項1の発明によれば、サポーター装着時には、サポーター本体裏面の突起部が着用者のアキレス腱を圧迫する。すると、アキレス腱内部のゴルジ腱器官が興奮して、腓腹筋およびヒラメ筋の緊張が弛緩し、これにより、足関節の背屈側可動域が増加する。ここで、足関節の背屈とは、足甲が脚の脛に接近する側への屈曲をいい、これに対し、底屈とは、足甲が脚の脛から離れる側への屈曲をいう。

【0008】足関節の背屈側可動域が増加することにより、着地時に足に体重をかけたときに足関節が背屈しやすくなっており、これにより、足関節の構造的安定性を確保でき、足関節の捻挫を防止できる。このようにして、サポーター着用者が安全に歩行することが可能になる。

【0009】突起部は、請求項2の発明に記載されているように、樹脂製、ラバー製またはスポンジ製が好ましい。これは、突起部が着用者の足に痛みや違和感を与えることなく、足のアキレス腱部位を効果的に圧迫するためである。なお、この場合、心材として硬質樹脂製や金属製などのプレートが内蔵されていてもよい。

【0010】突起部は、請求項3の発明に記載されているように、少なくとも1mmの厚みを有しているのが好ましい。これは、着用者の足のアキレス腱部位を効果的に圧迫するためである。

【0011】請求項4の発明では、着用者の足首に対してテーピング作用を及ぼす帯状のテーピング部が、サポーター本体に一体に設けられている。この場合、サポーター装着時には、テーピング部により、足首にテーピング作用が及ぼされるので、足関節部位の障害を予防でき

る。

【0012】テーピング部は、請求項5の発明では、サポーター本体の表面にラバーまたは樹脂をプリント印刷（具体的には、（シルク）スクリーン印刷や転写プリントなど）することにより、サポーター本体に一体に形成されている。

【0013】請求項6の発明では、サポーター本体およびテーピング部が編み組織から構成されるとともに、テーピング部の伸張率がサポーター本体の伸張率よりも低くなっている。すなわち、この場合には、サポーターの装着時に、テーピング部がサポーター本体よりも伸びにくくなっており、これにより、テーピング部が着用者の足首を締め付けて、テーピング作用を及ぼすことができる。

【0014】請求項7の発明では、テーピング部が突起部とオーバーラップしつつ、突起部の位置から左右両側方に向かって斜め下方に延びている。この場合には、サポーター本体において、テーピング部の配設されている部分がテーピング部の配設されていない部分に対して伸張しにくくなっていることにより、サポーター装着時に、サポーター本体裏面の突起部が着用者の足のアキレス腱部位に圧力を及ぼす際に、足から突起部に反作用として作用する抗力により、サポーター本体が外方に変形するのが抑制されており、これにより、突起部による圧力をロスなく、足のアキレス腱部位に作用させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施態様を添付図面に基づいて説明する。図1は本発明の一実施態様による足首用サポーターの装着状態を示す側面図、図2はその背面図、図3(a)は足首用サポーターの裏面に設けられた突起部の正面図、同図(b)は足首用サポーターの突起部部分の縦断面図、図4はサポーター装着時の突起部とアキレス腱との位置関係を示す図である。

【0016】図1および図2に示すように、足首用サポーター1は、筒状のサポーター本体2を有している。ここでは、サポーター本体2がソックス状の形状を有しているものを例にとっているが、野球のストッキングのような形状を有しているものでもよく、要は、着用者の足の少なくとも足首の周囲を被覆する形状をサポーター本体2が有しておればよい。

【0017】サポーター本体2は、通気性を有しかつ全方向に伸縮自在なストレッチ素材から構成されているのが好ましい。なお、ここで、ストレッチ素材とは、ポリウレタン繊維やポリエステル繊維などの伸縮性を有する繊維からなる、またはこれらと他の繊維との複合糸からなる編み組織を有する素材をいう。また、ナイロンメッシュなどのメッシュ地を用いるようにしてもよい。

【0018】サポーター本体2の表面には、常状に延びるテーピング部3が設けられている。テーピング部3

は、サポーター本体の踵部から左右両側方に向かって斜め下方に延びている。

【0019】テーピング部3は、シリコンラバーなどのラバーまたは樹脂から構成されており、サポーター本体2の表面に（シルク）スクリーン印刷や転写プリントなどのプリント印刷が施されることによって、サポーター本体2と一体に設けられている。これにより、サポーター本体2においてテーピング部3の配設部分が伸びにくくなっており、その結果、サポーター装着時には、テーピング部3が着用者の足の踵部を締め付けて、テーピング作用を及ぼすようになっている。

【0020】なお、テーピング部3は、サポーター本体2と同様の編み組織から構成するようにしてもよい。ただ、この場合には、サポーター装着時にテーピング部3をサポーター本体2よりも伸びにくくするために、テーピング部3の伸張率をサポーター本体2の伸張率よりも低くすることが必要である。また、テーピング部3を編み組織から構成する際には、テーピング部3をサポーター本体2の表面において周方向にリング状に形成することにより、サポーター本体2をテーピング部3の個所で周方向に絞込むようにしてもよい。

【0021】サポーター本体2の裏面において、着用者の足のアキレス腱に相当する部位には、突起部10が設けられている。すなわち、図4に示すように、突起部10は、アキレス腱Cと対向する位置に配置されている。なお、アキレス腱Cは、腓腹筋Aおよびヒラメ筋Bに下部に連結されている。また突起部10は、図2に示すように、テーピング部3とオーバーラップしている。

【0022】突起部10は、樹脂製、ラバー製またはスポンジ製が好ましい。これは、突起部10が着用者の足に痛みや違和感を与えることなく、足のアキレス腱部位を効果的に圧迫するためである。なお、心材として硬質樹脂製や金属製などのプレートが内蔵されていてもよい。また突起部10は、図3に示すように、たとえば概略楕円状の形状を有しており、その長軸方向の長さL、短軸方向の長さHおよび厚みtは、アキレス腱を効果的に圧迫し得る大きさに適宜設定されるが、本実施態様では、 $L=15\sim20$  [mm]、 $H=10\sim15$  [mm]、 $t=1\sim2$  [mm] に設定されている。

【0023】次に、本実施態様の作用効果について説明する。サポーターの装着時には、図4に示すように、サポーター本体裏面の突起部10が、着用者のアキレス腱Cを圧迫する。すると、アキレス腱内部のゴルジ腱器官が興奮して、腓腹筋Aおよびヒラメ筋Bの緊張が弛緩し、これにより、足関節の背屈側可動域が増加する。ここで、足関節の背屈とは、図1中の矢印Xに示すように、足甲が脚の脛に接近する側への屈曲をいい、これに対し、底屈とは、同図中の矢印Yに示すように、足甲が脚の脛から離れる側への屈曲をいう。

【0024】足関節の背屈側可動域が増加すると、着地

5

時に足に体重をかけたとき、足関節が背屈しやすくなる。これにより、足関節の構造的安定性が確保されて、足関節の捻挫が防止される。このようにして、サポーター着用者が安全に歩行することが可能になる。

【0025】また、この場合には、着用者の足の踵部に対してテーピング作用を及ぼす帯状のテーピング部3が設けられているので、サポーター装着時には、テーピング部3により、踵部位およびその周囲の障害を予防できる。

【0026】さらに、この場合には、サポーター装着時において、サポーター本体裏面の突起部10が着用者の足のアキレス腱部位に圧力を及ぼす際に、足から突起部10に反作用として作用する抗力によりサポーター本体2が外方に変形するのをテーピング部3が抑制しており、これにより、突起部10による圧力をロスなく、足のアキレス腱部位に作用させることができる。また、テーピング部3のテーピング作用により、突起部10を足のアキレス腱部位の側にさらに押し付けることが可能になる。

【0027】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る足首用サポーターによれば、サポーター本体の裏面に設けた突起部

6

により、サポーター装着時にアキレス腱を圧迫して腓腹筋の緊張状態を弛緩させるようにしたので、足関節の背屈側への可動域が増加して足関節の捻挫を防止でき、これにより、安全な歩行が可能になる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施態様による足首用サポーターの装着状態を示す側面図である。

【図2】足首用サポーター（図1）の背面図である。

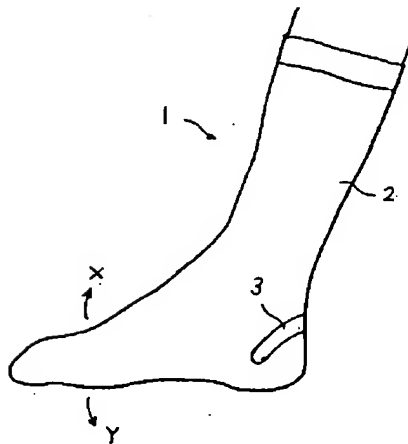
【図3】（a）は足首用サポーターの裏面に設けられた突起部の正面図、（b）は足首用サポーターの突起部部分の縦断面図である。

【図4】サポーター装着時の突起部とアキレス腱との位置関係を示す図である。

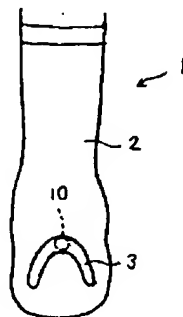
【符号の説明】

- 1： 足首用サポーター
- 2： サポーター本体
- 3： テーピング部
- 10： 突起部
- A： 腓腹筋
- B： ヒラメ筋
- C： アキレス腱

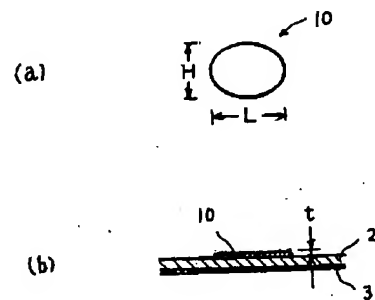
【図1】



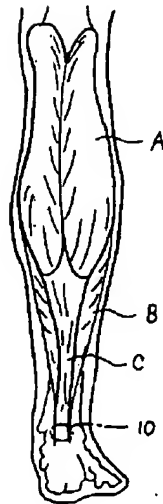
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成13年9月26日(2001. 9. 26)

【補正対象項目名】全図

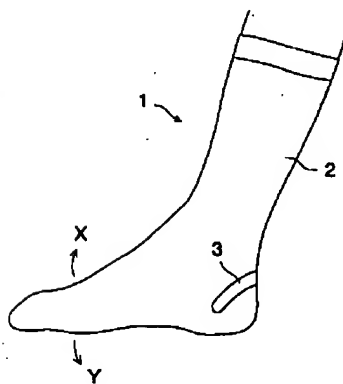
【補正方法】変更

【手続補正1】

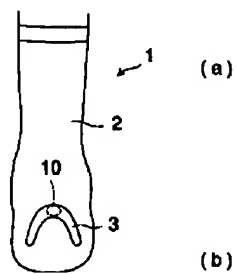
【補正内容】

【補正対象書類名】図面

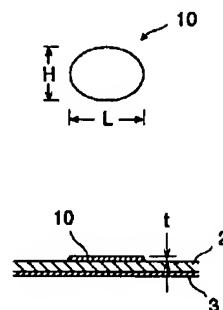
【図1】



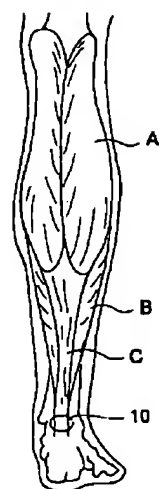
【図2】



【図3】



【図4】



## フロントページの続き

(72)発明者 入谷 誠  
神奈川県横浜市青葉区荏田北1丁目6番1  
号 江田パークサイドマンション1-A  
有限会社足と歩きの研究所内  
(72)発明者 碓口 長四郎  
和歌山県和歌山市西高松1丁目15番47号

(72)発明者 水本 博久  
大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番35  
号 美津濃株式会社内  
(72)発明者 古川 浩史  
大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番35  
号 美津濃株式会社内



DERWENT-ACC-NO: 1988-199703

DERWENT-WEEK: 198829

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Rehabilitation device for Achilles tendon -  
comprises  
pair of profiled cushions applied to each side  
of tendon  
by retaining sock etc.

INVENTOR: BERTHEAS, M

PATENT-ASSIGNEE: BERTHEAS M[BERTI]

PRIORITY-DATA: 1986FR-0017011 (November 28, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
FR 2607383 A	June 3, 1988	N/A
011 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
FR 2607383A	N/A	1986FR-0017011
November 28, 1986		

INT-CL (IPC): A61F013/06

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2607383A

BASIC-ABSTRACT:

The device comprises two cushions (2,3) shaped such that they correspond to the profile of the cavities formed at each side of the Achilles tendon. The cushions have, on their front faces (3.6, 2.3), an essentially straight profile.

The front faces of the cushions define between them a passage (c) which encloses the Achilles tendon. The cushions are held in position on the user's

ankle by a sock, bandage or similar retainer adjustable to fit each individual user.

ADVANTAGE - Reduces vibratory shocks to tendon during rehabilitation.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/12

TITLE-TERMS: REHABILITATION DEVICE ACHILLES TENDON COMPRISE PAIR  
PROFILE

CUSHION APPLY SIDE TENDON RETAIN SOCK

DERWENT-CLASS: P32

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1988-152376